

(19) 대한민국특허청(KR)  
 (12) 등록실용신안공보(Y1)

(51). Int. Cl. 7

H04N 7/20

(45) 공고일자 2003년01월24일

(11) 등록번호 20-0301693

(24) 등록일자 2003년01월08일

(21) 출원번호 20-2002-0029559

(22) 출원일자 2002년10월02일

(62) 원출원 특허특2002-0059977

원출원일자 : 2002년10월01일

심사청구일자

2002년10월01일

(73) 실용신안권자 주식회사 알티캐스트  
 서울특별시 서초구 서초2동 1328-3 나라종합금융빌딩 21층

(72) 고안자 지승립  
 서울특별시서초구서초2동1328-3나라종합금융빌딩21층

(74) 대리인 김진학

심사관 : 변형철

기술평가창구 : 없음

## (54) TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV플라자 기능을 부가하는 방법

## 요약

본 고안은 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법에 관한 것이다. 본 고안에 따른 셋톱박스는 a) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스(100), b) 상기 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 분류하는 DEMUX(200), c) 사용자 TV에 연결되어, 방송신호 또는 TV 플라자용 정보신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 전달하는 신호 출력 인터페이스(300), d) 시스템을 제어하는 마이크로프로세서(400), 및 e) 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 TV 플라자용 저장매체(500)를 포함하여 이루어지며, 상기 TV 플라자용 정보신호는 사용자의 요구와 무관하게 신호 입력 인터페이스(100)와 DEMUX(200)를 거쳐 상기 TV 플라자용 저장매체(500)에 저장되고, 사용자의 요구가 있을 경우 마이크로프로세서(400)의 제어하에 DEMUX(200)와 신호 출력 인터페이스(300)를 거쳐 사용자 TV에 전달된 후 디스플레이된다.

## 대표도

도 3

색인어  
TV 플라자, 셋톱박스

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 방송신호 처리용 셋톱박스의 가장 기본적인 구성을 보여주는 블록도이다.

도 2는 상기 도 1에 개시된 방송신호 처리용 셋톱박스의 바람직한 일예를 도시한 블록도이다.

도 3은 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스의 구성을 보여주는 블록도이다.

도 4는 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스의 바람직한 일예를 도시한 블록도이다.

도 5는 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스의 또 다른 바람직한 일예를 도시한 블록도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법에 관한 것이다.

인터랙티브 TV(Interactive television, 또는 대화형 TV)는 현재 다양한 위성 방송, 전화, 케이블 회사 등에 의해 시 험 및 개발되고 있다. 상기한 인터랙티브 TV는 시청자가 단지 채널, 음량 그리고 비디오 테이프 조작 등을 하는 것을 뛰어 넘어 TV와 상호 작용을 할 수 있다는 이점을 가지고 있으며, 따라서 그 잠재력은 무궁무진하다 할 수 있다. 상기 iTV의 사용자들은 주문형 비디오에 접속할 수 있으며, 요금을 결제할 수 있으며, 은행 업무, 쇼핑, 예약 및 게임 또는 포럼 등에 참석할 수도 있다.

기존의 텔레비전 세트를 인터랙티브 TV로 바꾸려면 셋톱박스(SET TOP BOX)를 추가해야 하며, 현재 다양한 형태의 셋톱박스가 개발되었거나 또는 개발중에 있다.

도 1은 종래의 방송신호 처리용 셋톱박스의 가장 기본적인 구성을 도시한 블록도로서, 상기한 셋톱박스는 방송사업자(공중파 방송, 위성 방송, 케이블 방송 사업자를 포함함)에 의해 송출된 방송신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스(100), 수신된 신호를 분류하는 DEMUX(demultiplexer)(200), 사용자 TV에 연결되어, 수신된 신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 송신하는 신호 출력 인터페이스(300), 사용자의 제어신호에 따라 시스템을 제어하는 마이크로프로세서(400)로 구성된다.

도 2는 상기한 방송신호 처리용 셋톱박스의 바람직한 일예를 도시한 것으로서, 신호 입력 인터페이스(100)는 압축된 방송신호를 수신하는 튜너(tuner)(101), 수신된 방송신호 중 사용자가 원하는 채널을 마이크로프로세서(400)의 제어

하에 추출하는 채널 디코더(channel decoder)(102)로 구성된다. 한편, 적당한 압축표준에 의해 압축된(또는 인코딩된) 방송신호는 비디오 신호, 오디오 신호, 데이터 방송용 데이터 신호 중 어느 하나, 또는 이들의 복합 신호로 구성될 수 있으며, 이들은 DEMUX(200)에 의해 추출 및 분리되어 신호 출력 인터페이스(300)로 보내진다.

신호 출력 인터페이스(300)는 각 신호에 대응되는 디코더, 구체적으로는 데이터 방송용 데이터 디코더(301), 비디오 디코더(302) 오디오 디코더(303)를 포함하고 있다. 예를 들면, DEMUX(200)는 원하는 채널의 방송신호 중 오디오 신호를 추출하여 신호 출력 인터페이스(300) 중 오디오 디코더(303)로 전달하며, 오디오 디코더(303)는 오디오 신호를 디코딩한 후 아날로그 형태로 상기 신호를 사용자의 스피커로 전달하게 된다.

마찬가지로, 비디오 신호는 신호 출력 인터페이스(300) 중 비디오 디코더(302)에 의해 디코딩된 후 사용자 TV에 전달된다. 이때 사용자 TV가 아날로그 방식일 경우, 다양한 표준 비디오 포맷, 예를 들면, NTSC(National Television Standard Committee), RGB(Red-Green-Blue), PAL(Phase Alternation by Line)로 인코딩된 후 사용자 TV로 전달된다. 한편, 방송신호가 비디오 신호와 데이터 방송용 데이터 신호의 복합 신호일 경우, 데이터 방송용 데이터 신호는 DEMUX(200)에 의해 추출 및 분류되어 데이터 방송용 데이터 디코더(301)로 전송되며, 데이터 방송용 데이터 디코더(302)는 압축된 데이터 방송용 데이터 신호를 디코딩하고, 디코딩된 데이터 신호는 비디오 신호와 그래픽 오버 레이(Graphic Over Lay)에 의해 매칭되어 사용자 TV로 전달되게 된다.

상기한 구성을 갖는 종래의 셋톱박스는, 그러나, 현재 일반화되고 있지는 아니한 데, 그 이유는 다양한 부가 기능을 갖는 셋톱박스가 현실화되어 있지 아니함과 아울러 셋톱박스의 가격이 비교적 고가라는 데 기인한다. 셋톱박스의 가격은 약 200 – 250\$ 정도이며, 현 상태에서 셋톱박스의 가격은 방송사업자와 사용자가 모두 부담하여야 한다.

따라서, 사용자 및 서비스 제공자 모두 만족할 수 있는 새로운 부가 서비스 기능을 갖고 있을 뿐만 아니라 셋톱박스의 비용을 골고루 분산할 수 있는, 부가 서비스 기능을 구비한 셋톱박스가 절실히 요구되고 있다.

#### 고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안의 목적은 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 데이터 축적(data cumulation), 데이터 수정(data correction), 사용자에 의한 데이터 순항(data navigation) 및 사용자에 의한 데이터 통신(data communication)이 가능한 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스를 제공하는 것이다.

본 고안의 다른 목적은 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법을 제공하는 것이다.

본 고안의 구체예에 따르면, 상기한 목적들은 a) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스, b) 상기 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 분류하는 DEMUX, c) 사용자 TV에 연결되어, 방송신호 또는 TV 플라자용 정보신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 송신하는 신호 출력 인터페이스, d) 시스템을 제어하는 마이크로프로세서, e) 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 TV 플라자용 저장매체를 포함하여 이루어지며, 상기 TV 플라자용 정보신호는 사용자의 요구와 무관하게 신호 입력 인터페이스와 DEMUX를 거쳐 상기 TV 플라자용 저장매체에 저장되고, 사용자의 요구가 있을 경우 마이크로프로세서의 제어하에 DEMUX와 신호 출력 인터페이스를 거쳐 사용자 TV에 디스플레이되는 구조를 갖는 셋톱박스를 제공함으로써 성취될 수 있다.

#### 고안의 구성 및 작용

본 명세서에서 "TV 플라자"라 함은 TV 시청자(또는 사용자)의 요구와 관계없이 TV 시청자외의 타인이 제공하는 정보 데이터를 셋톱박스의 저장매체에 저장하여 셋톱박스 내에 정보 데이터가 저장된 특정 영역(플라자)을 구축하고, 사용자가 원할 경우에 이들을 검색(브라우징(browsing) 또는 순항(navigation)을 포함함)하여 TV에 디스플레이할 수 있도록 된 형태를 말한다. 즉, 타인에 의해 제공된 정보가 TV 시청자(또는 사용자)의 요구에 관계없이 셋톱박스 내에 저장되며, TV 시청자(또는 사용자)는 자신의 요구에 따라 정보를 검색하여 TV에 디스플레이할 수 있는 플라자가 셋톱박스 내에 구축되어 있는 것을 말한다.

본 명세서에서 "TV 플라자용 정보"라 함은 상기한 TV 플라자를 구축하기 위해 제공되는 정보를 말한다. 이러한 TV 플라자용 정보는 방송사업자(공중파 방송, 위성 방송, 케이블 방송 사업자를 포함함)에 의해 제공되는 통상의 방송신호와 독립적이고, 상기 TV 플라자용 정보신호는 사용자의 요구와 무관하게 TV 플라자용 저장매체에 저장되어 셋톱박스 내에 TV 플라자를 구축하고, 사용자의 요구가 있을 경우 사용자 TV에 디스플레이되는 것을 특징으로 한다. 상기한 TV 플라자용 정보는 광고 정보(상품 및 기업에 대한 광고 정보를 포함함) 뿐만 아니라 교육 정보, 주식 정보, 날씨 정보 등과 같은 생활 정보를 모두 포함한다. 또한, "TV 플라자용 정보신호"라 함은 상기한 TV 플라자용 정보를 디지털화하여 셋톱박스가 수신 가능한 형태로 압축된 신호를 말한다. 상기한 TV 플라자용 정보신호는 오디오 신호, 비디오 신호, 데이터 방송용 데이터 신호, 또는 이들이 둘 이상 결합된 복합신호일 수 있다. 한편, 본 명세서에서 "방송신호"라 함은 사용자의 제어하에 방송의 시청 여부와 저장 여부가 모두 결정되는 신호를 말하며, 이러한 방송신호의 예로는 KBS, MBC, SBS, CNN, NHK 등과 같은 공중파 방송, 위성 방송사업자에 의해 제공되는 위성 방송, 케이블 방송사업자에 의해 제공되는 케이블 방송 등을 들 수 있다. 상기한 "방송신호"와 "TV 플라자용 정보신호"는 서로 독립적으로 별개의 사업자에 의해 제공될 수 있으나, "TV 플라자용 정보신호"를 독립적으로 제공할 경우에 발생할 수 있는 비용의 상승을 고려할 때, 서로 분리되어 함께 송출되는 것이 바람직하다. 이때, "분리되어 송출된다"고 함은 방송신호와 TV 플라자용 정보신호가 서로 독립적으로 식별될 수 있는 형태로 송출됨을 말한다. 즉 방송신호와 TV 플라자용 정보신호는 다른 식별 정보를 갖게 된다.

본 명세서에서 "TV 플라자 오퍼레이터"라 함은 상기한 TV 플라자를 전체적으로 관리·운영하는 자를 말하며, "TV 플라자 가입자"라 함은 TV 플라자 오퍼레이터와의 일정한 계약하에 TV 플라자용 정보를 제공하는 자를 말한다. 가입자의 예로는 생산업체, 정보 제공업체 등을 들 수 있다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 고안을 보다 구체적으로 기술하도록 한다.

도 3은 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스의 블록도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스는 a) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스(100), b) 상기 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 분류하는 DEMUX(200), c) 사용자 TV에 연결되어, 방송신호 또는 TV 플라자용 정보신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 전달하는 신호 출력 인터페이스(300), d) 시스템을 제어하는 마이크로프로세서(400), e) 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 TV 플라자용 저장매체(500)를 포함하여 이루어지며, 상기 TV 플라자용 저장매체(500)에 저장되고, 사용자의 요구가 있을 경우 마이크로프로세서(400)의 제어하에 DEMUX(200)와 신호 출력 인터페이스(300)를 거쳐 사용자 TV에 디스플레이된다.

이를 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 다양한 압축표준(예를 들면, MPEG 표준)에 의해 압축된 방송신호와 TV 플라자용 정보신호(이들은 모두 디지털 신호인 것이 바람직함)는 신호 입력 인터페이스(100)에 의해 수신된다. 수신된 두 개의 신호는 DEMUX(200)를 거치면서 서로 분리되어 처리된다. 수신된 두 개의 신호 중 방송신호는 마이크로프로세서(400)의 제어하에 DEMUX(200)을 거쳐 신호 출력 인터페이스(300)로 전달되어 디코딩된 후 사용자 TV에 디스플레이된다. 수신된 신호가 TV 플라자

용 정보신호일 경우, 상기 신호는 우선 사용자의 요구 여부를 불문하고 TV 플라자용 저장매체(500)에 직접 저장되어 셋톱박스 내에 TV 플라자를 구축한다. 사용자가 상기 TV 플라자 내에 저장된 정보를 검색하고자 할 경우, 이러한 요청(사용자의 제어신호)은 마이크로프로세서(400)에 전달되고, 마이크로프로세서(400)의 제어하에 TV 플라자용 정보는 DEMUX(200)을 거쳐 신호 출력 인터페이스(300)로 전달되고, 이곳에서 사용자 TV가 수신하기에 적합한 형태로 디코딩된 후 사용자 TV 또는 스피커에 전달되어 디스플레이된다.

한편, 상기한 도 3은 TV 플라자용 정보신호를 TV 플라자용 저장매체(500)에 단순히 저장하는 것을 설명하였으나(이를 데이터 축적이라 함), DEMUX(200)의 관리하에 불완전한 정보를 완전한 정보로 고치는 데이터 수정 작업을 수행할 수 있음은 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

도 4는 도 3에 개시된 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스의 바람직한 일 예를 도시한 블록도이다. 도 4에서 알 수 있는 바와 같이, 신호 입력 인터페이스(100)는, 바람직하게는, 튜너(tuner)(101) 및 채널 디코더(channel decoder)(102)를 포함한다. 상기한 튜너(101)는 압축된 방송신호 및 TV 플라자용 정보신호를 수신하며, 채널 디코더(102)는 수신된 방송신호 중 사용자가 원하는 채널을 마이크로프로세서(400)의 제어하에 추출한다. 본 고안은 채널 디코더(102)가 튜너내에 내장된 상태일 수 있음을 배제하는 것은 아니다. 수신된 방송신호 중 사용자가 원하는 채널은 DEMUX(200)에 의해 데이터 방송용 데이터 신호, 비디오 신호, 오디오 신호로 추출 및 분리되어 신호 출력 인터페이스(300)로 보내지며, 이 곳에서 데이터 방송용 데이터 디코더(301), 비디오 디코더(302) 오디오 디코더(303)에 의해 디코딩되어 사용자 TV 또는 스피커로 전달된다. 필요할 경우, PVR(Personal Video Recorder)를 설치하여 사용자가 원하는 정보를 사용자의 제어하에 저장할 수 있다.

한편, 수신된 신호가 TV 플라자용 정보신호일 경우, 상기 TV 플라자용 정보신호는, 방송신호와 달리, 사용자의 요구 여부를 불문하고 DEMUX(200)를 거쳐 TV 플라자용 저장매체(500)에 저장되어 셋톱박스 내에 TV 플라자를 구축한다. 그 후, TV 플라자 내의 정보를 검색하고자 하는 사용자의 요구가 있을 경우, 사용자의 제어신호에 부응하는 마이크로프로세서(400)의 제어하에, 상기 TV 플라자용 정보신호는 DEMUX(200)로 전달되며, 이곳에서 데이터 방송용 테이터 신호, 비디오 신호, 오디오 신호로 추출 및 분리된 후 신호 출력 인터페이스(300)로 보내진다. 신호 출력 인터페이스(300)는 데이터 방송용 데이터 디코더(301), 비디오 디코더(302) 오디오 디코더(303)를 이용하여 데이터 방송 용 데이터 신호, 비디오 신호, 오디오 신호를 각각 디코딩하여 사용자 TV 또는 스피커에 각 신호를 전달한다. 이 때, 상기 TV 플라자용 정보신호가 데이터 방송용 데이터 신호와 비디오 신호의 매칭이 필요할 경우 그래픽 오버 레이에 의해 매칭이 이루어진 후 사용자 TV로 전달되며, 더 나아가, 사용자 TV가 아날로그 방식일 경우, 다양한 표준 비디오 포맷, 예를 들면, NTSC(National Television Standard Committee), RGB(Red-Green-Blue), PAL(Phase Alternation by Line)로 인코딩된 후 사용자 TV로 전달된다.

본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스는 사용자 통신을 포함한 다양한 부가적 기능이 추가될 수 있다. 그러한 일 예가 도 5에 개시되어 있다. 본 고안에 따른 셋톱박스는 암호화 모듈(600), 예를 들면, CAS 모듈을 추가로 포함함으로써, TV 플라자용 정보를 검색한 후 원하는 물품에 대한 구매주문을 행할 시, 사용자의 개인적인 정보를 암호화하여 TV 플라자 오퍼레이터를 통해 또는 TV 플라자 가입자에 직접 전달할 수 있다.

더 나아가, 본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스는 TV 플라자용 정보신호의 수신 여부를 TV 플라자 오퍼레이터의 관리하에 있는 서버에게 리턴패스할 수 있으며, 이것은 마이크로프로세서의 제어하에 셋톱박스에 내장된 소프트웨어 모듈(TV 플라자 저장매체의 관리 보고를 위한 에이전트)에 의해 행해질 수 있다. 예를 들면, TV 플라자용 정보신호의 수신 및 저장이 DEMUX와 마이크로프로세서에 의해 확인될 경우, 마이크로프로세서의 제어하에 소프트웨어모듈을 통해 TV 플라자용 정보신호가 수신되었음을 TV 플라자 오퍼레이터의 관리하에 있는 서버에 알릴 수 있다. 이러한 리턴 패스는 TV 플라자 오퍼레이터에 의한 TV 플라자용 정보의 종합적인 관리를 가능하게 한다는 이점을 갖는다.

본 고안은 또한 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법에 관한 것으로서, 상기한 방법은 다음의 단계를 포함한다 :

- i ) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스, 상기 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 분류하는 DEMUX, 사용자 TV에 연결되어, 방송신호 또는 TV 플라자용 정보신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 전달하는 신호 출력 인터페이스, 시스템을 제어하는 마이크로프로세서, 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 TV 플라자용 저장매체가 장착된 셋톱박스를 제공하는 단계;
- ii ) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 신호 입력 인터페이스를 이용하여 수신하는 단계;
- iii ) 수신된 신호 중 방송신호를 마이크로프로세스의 제어하에 DEMUX로 상기 TV 플라자용 정보신호와 분리한 후 신호 출력 인터페이스로 디코딩하여 사용자 TV에 전달하는 단계;
- iv ) 수신된 신호 중 TV 플라자용 정보신호를 DEMUX로 상기 방송신호와 분리한 후 TV 플라자용 저장매체에 저장하여 셋톱박스 내에 TV 플라자를 구축하는 단계; 및
- v ) TV 플라자 내의 정보를 검색하고 하는 사용자의 제어신호에 부응하여, 마이크로프로세서의 제어하에, 상기 TV 플라자용 정보신호를 DEMUX에 거쳐 신호 출력 인터페이스로 전달하여 디코딩한 후 사용자 TV에 전달하는 단계.

이를 보다 구체적으로 살펴보면, 적절한 압축 표준으로 인코딩된 방송신호와 TV 플라자용 정보신호는 셋톱박스 내의 신호 입력 인터페이스에서 수신된다. 수신된 신호 중 방송신호는, 마이크로프로세서의 제어하에, DEMUX에 의해 TV 플라자용 정보신호와 분리되어 통상의 방법에 따라 신호 출력 인터페이스로 전달된다. 방송신호는 이 곳에서 디코딩된 후 사용자 TV로 전달된다. 수신된 신호 중 TV 플라자용 정보신호는, 사용자의 요구 여부를 불문하고, DEMUX에 의해 방송신호와 분리되어 TV 플라자용 저장매체에 저장되어 셋톱박스 내에 TV 플라자를 구축한다. 사용자의 요구가 있을 경우, TV 플라자용 저장매체에 저장된 TV 플라자용 정보신호는, 마이크로프로세서의 제어하에 DEMUX를 거쳐 신호 출력 인터페이스로 전달되며, 이곳에서 디코딩된 후 사용자 TV로 전달된다. 한편, 방송신호 및/또는 TV 플라자용 정보신호가 데이터 방송용 데이터 신호, 비디오 신호 및 오디오 신호 중 둘 이상이 조합된 복합신호일 경우, DEMUX에 의해 추출 및 분리되어 각 신호에 대응하는 디코더에 의해 디코딩되어 사용자 TV에 전달됨은 전술한 바와 같다.

더 나아가, 본 고안의 방법은 마이크로 프로세서의 제어하에 셋톱박스에 내장된 별도의 소프트웨어 모듈(TV 플라자 저장매체의 관리/보고를 위한 에이전트)에 의해 TV 플라자용 정보신호의 수신 여부를 TV 플라자 오퍼레이터의 관리하에 있는 서버에 리턴할 수 있으며, 상기 TV 플라자 내의 정보가 주문이 가능한 정보일 경우, 암호화 모듈을 이용하여 주문을 행할 수도 있다.

#### 고안의 효과

본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법은 정보에 대한 신속한 접근을 가능하게 한다. 사용자가 TV 플라자 내의 정보에 접근하고자 하는 경우 리모트 콘트롤러를 제어하여 TV 플라자 내의 정보를 디스플레이할 것을 명령하게 되고, 상기 정보는 셋톱박스 내에 저장되어 있음으로 인해 신속히 디스플레이될 수 있다 (소요시간: 약 2~3초). 그러나, PC를 이용하여 PC상의 인터넷 사이트에 접속하여 동일한 정보를 검색하고자 하는 경우에는 PC 전원의 On → 인터넷 접속 → 원하는 사이트로의 이동을 거쳐야 하며, 따라서 복잡하고 번거러울 뿐만 아니라 정보와 접촉하는 데 장시간이 소요된다는 단점이 있다(소요시간 약 40 ~ 60초).

본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법은, 사용자의 제어 없이 셋톱박스 내의 저장매체에 TV 플라자용 정보를 저장하여 TV 플라자를 구축할 수 있도록 함으로써, TV 플라자 오퍼레이터(또는 TV 플라자 가입자)에 의해 제어되는 영역을 확보하여 TV 플라자 오퍼레이터(또는 TV 플라자 가입자)가 제공하고자 하는 정보를 독자적으로 사용자에게 제공할 수 있다는 이점이 있다. 더 나아가, 사용자는 TV를 이용하여 상기 TV 플라자 내의 정보를 언제든지 검색할 수 있도록 함으로써 간단하게 다양한 정보와 접촉할 수 있다는 장점이 있다. 즉, TV 플라자 오퍼레이터(또는 TV 플라자 가입자)와 사용자는 서로 자신의 고유 영역을 독자적으로 제어 할 수 있는, 보다 구체적으로는 TV 플라자 오퍼레이터(또는 TV 플라자 가입자)는 TV 플라자의 정보를 독자적으로 구축할 수 있고, 사용자는 상기 정보를 언제든지 자유로이 검색할 수 있는 상승된 개념의 셋톱박스가 생성되는 것이다. 예를 들면, 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 저장매체를 20Gbyte로 하고, 10 Gbyte를 의류 생산업체의 광고 정보로 할당하고, 10Gbyte를 주식 정보를 제공하는 업체에 할당하였다고 가정하자. 이를 경우, 의류생산업체 및 주식 정보 제공업체는 독자적으로 자신들이 원하는 정보를 셋톱박스내의 저장 매체에 저장하여 플라자를 구축하게 되고, 사용자는 간단히 리모트 콘트롤러를 사용하여 언제든지 상기 의류 정보와 주식 정보와 간단하고 자유로이 접촉할 수 있게 된다. 다만, 사용자의 요구 조건을 만족하기 위하여, 다양한 정보를 TV 플라자 내에 구축하는 것이 바람직함은 자명하다 할 것이다.

본 고안에 따른 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스 및 셋톱박스에 TV 플라자 기능을 부가하는 방법은, 종래의 TV 시청에 의한 정보의 접촉과는 달리, 사용자가 능동적으로 TV 플라자용 정보에 접근할 수 있는 방법을 제공하여 준다. 즉, TV 플라자용 정보에 대하여 사용자가 자발적으로 검색을 수행할 수 있음으로 인해, 종래 TV 시청에서 발생하는 수동적 정보 접촉을 벗어나 능동적인 정보 접촉 및 정보 수집이 가능해진다.

더 나아가, 상기한 바와 같은 TV 플라자 기능이 셋톱박스에 부가될 경우, 셋톱박스의 일반화 또는 대중화에도 기여하게 된다. 즉, 종래의 경우, 셋톱박스 구입 비용은 방송사업자와 사용자가 모두 부담하여야 하였으나, 상기한 바와 같은 다양한 정보를 셋톱박스 내의 저장매체에 저장하여 TV 플라자를 구축할 경우 TV 플라자 오퍼레이터, TV 플라자 가입자(예를 들면, 생산업체, 정보제공업체와 같은 광고주) 등도 독자적인 영업을 영위할 수 있음으로 인해 셋톱박스의 가격을 새로이 부담할 수 있으며, 따라서 셋톱박스의 구입에 사용자가 부담하는 비용이 감소되어 셋톱박스의 일반화 또는 대중화에도 기여하게 된다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

- a) 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 신호 입력 인터페이스,
- b) 상기 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 분류하는 DEMUX,
- c) 사용자 TV에 연결되어, 방송신호 또는 TV 플라자용 정보신호를 디코딩한 후 사용자 TV에 송신하는 신호 출력 인터페이스,
- d) 시스템을 제어하는 마이크로프로세서,
- e) 상기 TV 플라자용 정보신호를 저장하는 TV 플라자용 저장매체를 포함하여 이루어지며,
- f) 상기 TV 플라자용 정보신호는 사용자의 요구와 무관하게 신호 입력 인터페이스와 DEMUX를 거쳐 상기 TV 플라자용 저장매체에 저장되고, 사용자의 요구가 있을 경우 마이크로프로세서의 제어하에 DEMUX와 신호 출력 인터페이스(300)를 거쳐 사용자 TV에 디스플레이되는 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

##### 청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 신호 입력 인터페이스가 방송신호와 TV 플라자용 정보신호를 수신하는 튜너 및 방송신호 중 원하는 채널을 추출하는 채널 디코더를 포함하는 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 신호 출력 인터페이스가 데이터 방송용 데이터 신호를 디코딩하는 데이터 디코더, 비디오 신호를 디코딩하는 비디오 디코더, 오디오 신호를 디코딩하는 오디오 디코더 또는 이들의 조합인 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

청구항 4.

제 1 항에 있어서, 상기 TV 플라자용 정보신호가 광고 정보, 교육 정보, 주식 정보 및 날씨 정보를 포함한 생활정보를 압축표준으로 인코딩하여 얻어진 디지털 신호인 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

청구항 5.

제 4 항에 있어서, 상기 TV 플라자용 정보신호가 데이터 방송용 데이터 신호, 비디오 신호 및 오디오 신호 중 어느 하나 또는 이들의 조합인 복합 신호이고, 상기 DEMUX가 상기 신호들을 추출 및 분리하여 각 신호에 대응하는 디코더로 전달하는 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

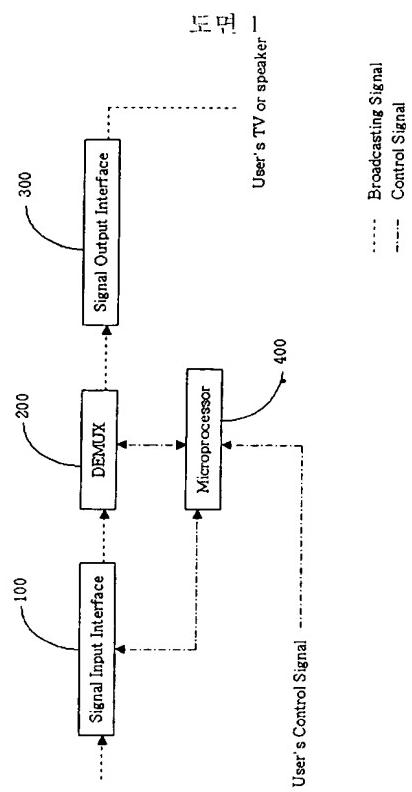
청구항 6.

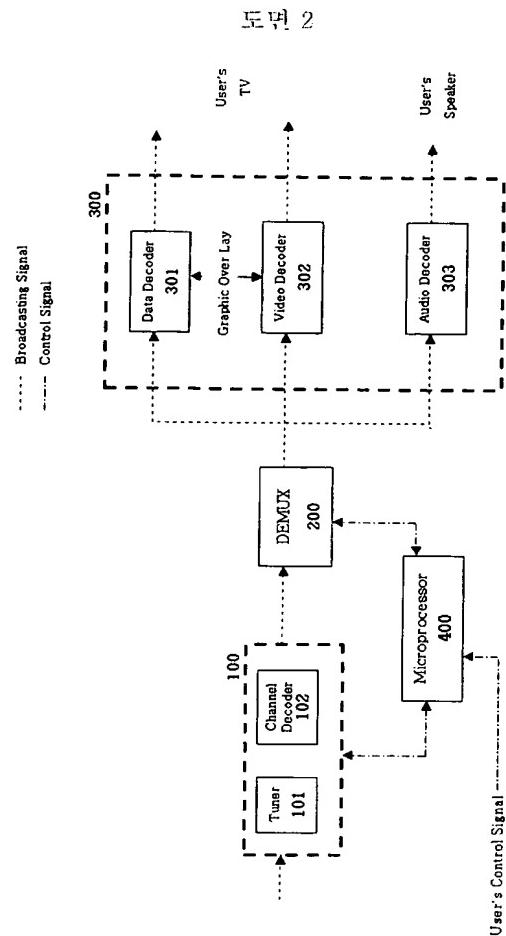
제 1 항에 있어서, 상기 셋톱박스가 암호화 모듈을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

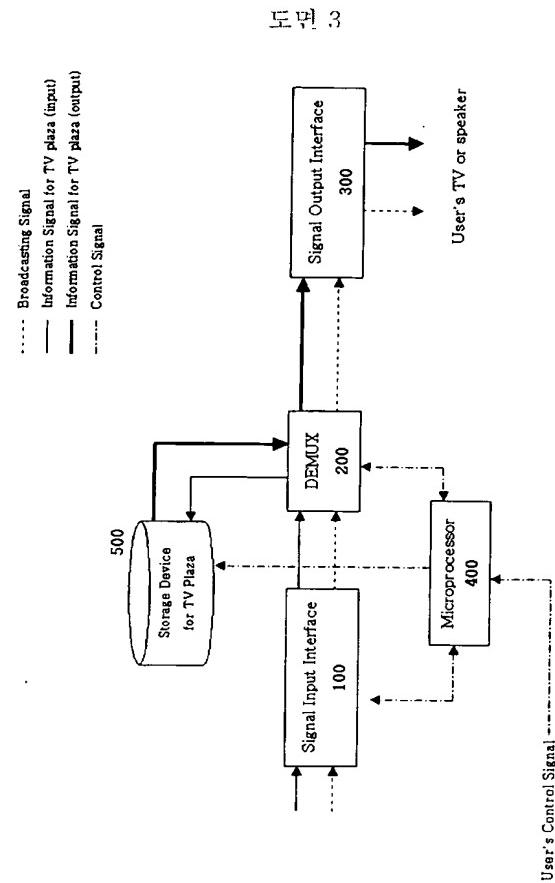
청구항 7.

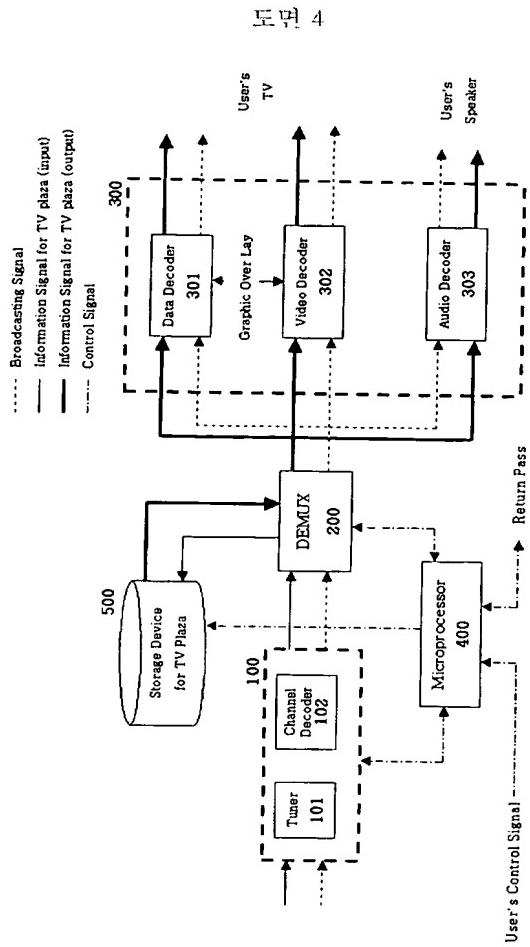
제 1 항에 있어서, 상기 셋톱박스가 TV 플라자 저장매체의 관리 및 보고를 위한 에이전트인 소프트웨어 모듈을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 TV 플라자 기능이 부가된 셋톱박스.

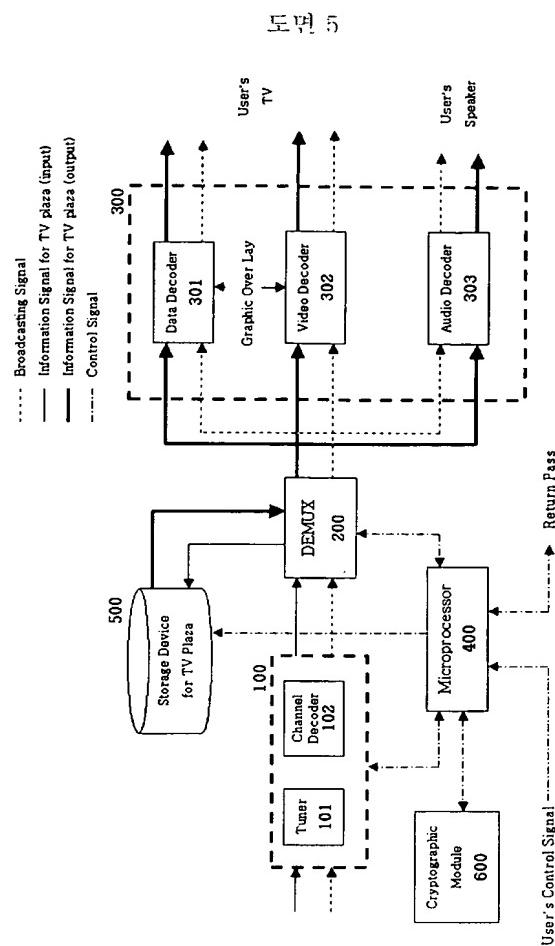
도면











**English translation of Korean Utility Model  
Registration No. 20-301693**

**SET TOP BOX HAVING TV PLAZA FUNCTION  
AND METHOD FOR APPLYING TV PLAZA FUNCTION TO THE SET TOP BOX**

**TECHNICAL FILED OF THE INVENTION**

5       The present invention relates to a set top box having TV plaza function and a method for applying TV plaza function to the set top box.

**BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS**

10       FIG. 1 schematically illustrates the basic structure of the conventional set top box, and the flow of a broadcast signal.

15       FIG. 2 schematically illustrates a specific exemplary embodiment of the conventional set top box shown in FIG. 1, and the flow of a broadcast signal.

      FIG. 3 schematically illustrates a set top box having TV plaza function in accordance with an embodiment of the present invention.

20       FIG. 4 schematically illustrates a specific embodiment of the set top box shown in FIG. 3.

      FIG. 5 is another preferred embodiment of a set top box having TV plaza function in accordance with the present invention.

25       **BACKGROUND OF THE INVENTION**

      Interactive televisions have been tested and developed by various satellite broadcasting providers, telephone providers and/or cable television providers. The interactive televisions enable users to actively interact with the televisions beyond simple channel manipulation, simple tone control, simple videotape recoding, etc. For this reason, the potential of the interactive televisions is very high. For example, the users of the interactive televisions can make an access to videos on demand, payments of bills, banking and shopping, and

participate in forums.

Various set top boxes which are required for adapting the conventional television sets to interactive televisions have been developed. FIG. 1 schematically illustrates the basic structure of one of the conventional set top boxes. As shown in FIG. 1, the conventional set top box comprises a signal input interface 100 which receives a broadcast signal, a demultiplexer (DEMUX) 200 which classifies the received broadcast signal, a signal output interface 300 which decodes the received broadcast signal and transmits the decoded broadcast signal to a user's display device, and a microprocessor 400 which generates a command in response to user's control signal.

15

FIG. 2 schematically illustrates an exemplary embodiment of the processing of a broadcast signal by the conventional set top box shown in FIG. 1, wherein a signal input interface 100 comprises a tuner 101 which receives an encoded broadcast signal and a channel decoder 102 which extracts a user-requested channel from the received broadcast signal under control of a microprocessor 400. The broadcast signal encoded under a suitable compression standard can be one of a video signal, an audio signal, a data signal for data broadcast or a composite signal thereof. The broadcast signal is classified by the action of a DEMUX 200 and then is transmitted to a signal output interface 300. Relied upon the forms of the broadcast signal, the signal output interface 300 comprises at least one decoder selected from the group consisting of a data decoder 301 which decodes the data signal, a video decoder 302 which decodes the video signal, and an audio decoder 303 which decodes the audio signal. For example, the DEMUX 200 extracts

an audio signal from the user-requested channel and then transmits it to the audio decoder 303 which decodes the delivered audio signal and transmits the decoded signal to a user's speaker in an analog form.

5

Likewise, a video signal is decoded by the video decoder 302 of the signal output interface 300 and is then transmitted to a user's TV. If the user's TV is analog type, the decoded video signal is transmitted to the user's TV in an encoded form by one of various standard video formats, for example, NTSC(National Television Standard Committee), RGB(Red-Green-Blue) and PAL(Phase Alternation by Line). In case that the broadcast signal is a composite signal, for example, of the data signal and the video signal, the data and video signals are separated each other from the composite signal by the action of the DEMUX 200 and is transmitted to the data decoder 301 and the video decoder 302, respectively. If matching of the decoded data and video signals is required, the matching is performed through graphic over lay technology. The matched signal is then transmitted to the user's TV.

The conventional set top box described in FIG. 1 or 2, however, has not been popularly used, because the set top box is an expensive one and various additional functions are not currently available. The cost for the set top box amounts to about 200 - 250\$ and broadcasting providers and users should take the entire burden. Therefore, there is a need to provide new set top box having new additional functions that satisfy all of the service providers, the end users and broadcasting providers, and which apportion the high burden of the set top box to various persons, besides the broadcasting providers and the users.

## **SUMMARY OF THE INVENTION**

The object of the present invention is to provide a set top box having TV plaza function.

Another object of the present invention is to provide a set top box having TV plaza function, wherein the set top box enables service providers to make data accumulation and data correction, users to make data navigation, and the providers and the users to make data communications with each other.

The other object of the present invention is to provide a method of applying TV plaza function to a set top box.

The above objects and other objects which will be described in the detailed description of the present invention can be achieved by provision of a set top box comprising: a) a signal input interface which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal; b) a DEMUX which classifies and separates the TV Plaza information signal from the broadcast signal; c) a signal output interface connected to a user's TV, which decodes the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and transmits the decoded signals to the user's TV; d) a microprocessor which generates a command to control the set top box; and e) a storage device which stores the TV plaza information signal, wherein the TV plaza information signal is firstly stored into the storage device independently of a user's request and the previously stored TV plaza information is transmitted under control of the microprocessor to the user's TV through the DEMUX and the signal output interface in response to the user's request.

## **DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION**

As used herein, the phrase "TV plaza" (television plaza) refers to a plaza formed within a set top box, wherein the plaza is formed by storing information data supplied from various information providers other than a TV user (or viewer) into a storage device of the set top box independently of the

TV user (or viewer), and the user searches and displays the information data previously stored within the set top box onto the user's TV. That is, TV plaza refers to a plaza of the information data stored independently of the user's request  
5 into a storage device of the set top box and the user can browse or navigate the user-independently stored information and displays the user-requested information.

The phrase "TV plaza information", as used herein, refers  
10 to information supplied for the construction of TV plaza. The storage and the correction of the TV plaza information are independent of a user's request or demand, while the navigation and the display of the information are dependent upon the user's request. Such TV plaza information may be life  
15 information including advertisement information (for example goods information and company information), education information, stock information and weather information. Further, the phrase "a TV plaza information signal" refers to a signal produced from suitable digital encoding of TV plaza  
20 information such that a set top box can receive the signal. The TV plaza information signal is characterized in that the information signal is independent of the ordinary broadcast signal and is stored independently of the user's request into a storage device such as hard disk assigned to store the  
25 information signal, thereby constructing TV plaza within the set top box of the user.

The phrase "a broadcast signal", as used herein, refers  
30 to a signal in which a user can determine both the storage of the broadcast signal and the display thereof. Such a broadcast signal includes, but is not limited to, ordinary signals supplied by television broadcasting provider such as KBS, MBC, SBS, CNN and NHK, satellite broadcasting providers and CATV broadcasting providers.

While providers for the TV plaza information signal can be different from those for the broadcast signal, preferably the TV plaza information signal and the broadcast signal are provided by the same providers. But, it should be understood  
5 that TV plaza information signal and the broadcast signal are provided in a separated form. The phrase "a separated form" means that the TV plaza information signal has different identification information from that of the broadcast signal.

10 The phrase "a TV plaza operator", as used herein, refers to a person who operates and manages TV plaza as a whole. Further, "a TV plaza subscriber" refers to a person who provides TV plaza information under the agreement with the TV plaza operator. As a TV plaza subscriber, the persons who  
15 intend to advertise goods, to inform companies and/or services can be mentioned.

In the following, the present invention will be more fully illustrated referring to the attached drawings.

20 FIG. 3 schematically illustrates a set top box having TV plaza function in accordance with an embodiment of the present invention. As shown in FIG. 3, the set top box comprises: a) a signal input interface 100 which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal; b) a DEMUX  
25 200 which classifies and separates the TV Plaza information signal from the broadcast signal; c) a signal output interface 300 connected to a user's TV, which decodes the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and transmits the decoded signals to the user's TV; d) a microprocessor 400 which generates a command to control the  
30 set top box; and e) a storage device 500 which stores the TV plaza information signal, wherein the TV plaza information signal is stored into the storage device 500 independently of a user's request and, in response to the user's control signal,

the previously stored information signal is transmitted under control of the microprocessor 400 to the user's TV through the DEMUX 200 and the signal output interface 300.

5        Specifically, the TV plaza information signal and the broadcast signal, which are preferably digitally compressed by one of various compression standards (for example, MPEG standard), are firstly transmitted to the signal input interface 100. The broadcast signal of the two signals is  
10      processed in a conventional manner. That is, the broadcast signal is transmitted to the signal output interface 300 through the DEMUX 200 under control of the microprocessor 400, and there, decoding of the broadcast signal is performed. The decoded broadcast signal is then transmitted and displayed  
15      onto a user's display device (TV or speaker).

      In case that the received signal is a TV plaza information signal, the signal is firstly identified by the DEMUX 200, and then is stored independently of the user's control signal into a storage device 500 to form a TV plaza within the set top box of the user. If the user wants to display some of the information directed to a particular article from the TV plaza, he generates a control signal, for example, by the manipulation of a remote controller. Such a request is transmitted to the microprocessor 400 and the requested information is transmitted to the signal output interface 300 via the DEMUX 200 under control of the microprocessor 400. By the signal output interface 300, the requested information is decoded into a suitable format to be  
30      displayed and transmitted to a user's display device (TV or speaker).

Besides storage of the TV plaza information signal into

the storage device 500, which is called as "data accumulation, the stored data can be update by transmitting the revised information to the signal input interface 100, wherein the identification of the revised information is performed by the 5 DEMUX 200. Further, the incorrect information can be also corrected. These processes, called as "data correction", would be readily understood to a person of ordinary skill to which the present invention pertains.

10 FIG. 4 schematically illustrates a specific example of the set top box shown in FIG. 3. As shown in FIG. 4, a signal input interface 100 preferably comprises a tuner 101 which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal and a channel decoder 102 which extracts a user-requested channel from the received broadcast signal under control of a microprocessor 400. According to the preferred embodiment of the present invention, the channel decoder 102 can be installed within the tuner 101. The received broadcast signal is separated by the action of a DEMUX 200 into a data 15 signal, a video signal, and an audio signal. The separated signals are transmitted to a signal output interface 300, and there, a data decoder 301, a video decoder 302 and an audio decoder 303 decodes them respectively. After that, the decoded data and video signals are transmitted to a user's TV, and the decoded audio signal is transmitted to a user's speaker. If required, a digital video recorder or a personal video recorder can be installed in order to store the broadcast signal under control of the microprocessor 400 in response to 20 a user's request.

25

30

Meanwhile, the TV plaza information signal is stored independently of the user's request into a storage device 500

via the DEMUX 200, and constructs a TV plaza within the set top box of the user. When a user's request to display certain information from the TV plaza is detected by the microprocessor 400, the requested information is transmitted  
5 to the DEMUX 200 and is separated into a data signal, a video signal and an audio signal by the action of the DEMUX 200. The separated signals are transmitted to the signal output interface 300, and there, the data decoder 301, the video decoder 302 and the audio decoder 303 decodes them  
10 respectively. After that, the decoded data and video signals are transmitted to a user's TV, and the decoded audio signal is transmitted to a user's speaker. In a case that matching of the decoded data signal with the decoded video signal is required, the matching is performed through graphic over lay  
15 technology. The matched signal is then transmitted to the user's TV. Further, if the user's TV is a analog type, the decoded and matched signal is transmitted to the user's TV in an encoded form by one of various standard video formats, for example, NTSC (National Television Standard Committee), RGB  
20 (Red-Green-Blue) and PAL (Phase Alternation by Line).

The set top box having TV plaza function according to the present invention may have additional functions that give various additional services to the user. For example, a  
25 function for data communication between the user and the TV plaza operator (or TV plaza subscriber) can be added to the set top box of the present invention. Such an example is described in FIG 5. As shown in FIG. 5, the set top box of the present invention can further comprise a cryptographic module  
30 600 such as a Certificate Authority System (CAS) module such that user identification information can be transmitted to the TV plaza subscriber, directly or through the TV plaza operator.

In a case that acknowledgement of the receipt of the TV plaza information is required, the set top box having TV plaza function according to the present invention can further comprise a software module (agent for the management and report of TV plaza information stored in the storage device) so that a return path can be made to the server of a TV plaza operator. For example, when the safe receipt and the storage of a certain TV plaza information is detected by the DEMUX 200 and/or the microprocessor 400, the software module can notify, under the control of the microprocessor, the server that the TV plaza information is safely received and stored within the set top box. Such a return path enables the TV plaza operator to control and manage the TV plaza information in a systemic manner.

15

The present invention also relates to a method for applying TV plaza function to a set top box, comprising:

i) providing a set top box composed of: a) a signal input interface which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal; b) a DEMUX which classifies and separates the TV Plaza information signal from the broadcast signal; c) a signal output interface connected to a user's TV, which decodes the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and transmits the decoded signals to the user's TV; d) a microprocessor which generates a command to control the set top box; and e) a storage device which stores the TV plaza information signal;

ii) transmitting to the signal input interface the TV plaza information and the broadcast signal, each independently;

iii) transmitting the broadcast signal of the two signals to a user's TV under control of the microprocessor, the broadcast signal being separated from the TV plaza information signal by the action of the DEMUX and decoded by the signal

output interface;

iv) storing independently of a user's request the TV plaza information signal separated from the broadcast signal by the action of the DEMUX into the storage device, and  
5 constructing a TV plaza within the set top box; and,

v) under control of the microprocessor in response to a user's request to display the previously stored TV plaza information, transmitting the TV plaza information signal to a user's TV through the DEMUX and the signal output interface  
10 which decodes the TV plaza information signal.

More specifically, a TV plaza information signal and a broadcast signal, which are preferably digitally encoded by various compression standards (for example, MPEG standard),  
15 are transmitted to a signal input interface. And then, the signals are transmitted to a DEMUX, which separates the two signals into each other. The broadcast signal separated from the TV plaza information is then transmitted to a signal output interface, and there, decoding of the signal is  
20 performed. The decoded broadcast signal is then displayed onto a user's TV. To the contrary, the TV plaza information signal separated from the broadcast signal by the action of the DEMUX is transmitted and stored into a storage device independently of a user's request, and constructs a TV plaza within the set  
25 top box. In response to a user's request to display a certain information from the TV plaza, the requested information is transmitted to the signal output interface through the DEMUX under control of the microprocessor, and there, decoding of the requested information is performed. After that, the  
30 decoded information is displayed onto a user's TV. Meanwhile, if the broadcast signal and/or the TV plaza information signal is a composite signal selected from the group consisting of a data signal, a video signal and an audio signal, the DEMUX separates the signals into each other and the separated  
35 signals are decoded by a data decoder, a video decoder and an

audio decoder, respectively, as described in the above.

Further, the method of the present invention may send a return path message from a software module to the server managed by a TV plaza operator, when the TV plaza information is safely received and stored into the storage device. The method may also further comprise an ordering step using a cryptographic module.

The set top box having a TV plaza function according to the present invention makes it possible to quickly access to the information supplied from the TV plaza subscriber. In other words, the TV plaza information stored within the set top box can be quickly displayed onto a user's TV. The user may save the time to obtain the necessary information, because the information is stored within the user's set top box. The user can contact with the necessary information within about 2-3 seconds by simple manipulation of a remote controller. To the contrary, it takes about 40 - 60 seconds to obtain the information with a personal computer (PC). Further, the procedures required for obtaining the information, PC power on, access to the internet, migration to web site containing the necessary information, are not intimate works for the older such that these procedures may cause troublesome problems.

25

Further, the set top box having TV plaza function and a method for applying TV plaza function to the set top box in accordance with the present invention provides another advantage that the TV plaza subscribers can independently construct TV plazas within the set top boxes of users such that they may have their own plazas such as an shopping mall within the set top boxes. And, the users can contact and display the various information stored within the set top boxes onto the user's TV by simple manipulation of a remote controller. That is, the set top box having TV plaza function

and a method for applying TV plaza function to the set top box enables TV plaza subscribers (or TV plaza operators) to construct their own plazas within the user's set top boxes independently of the users, and the users can freely contact  
5 with the information stored within the set top boxes. Therefore, the users and the TV plaza subscribers (or TV plaza operator) can enjoy their own privileges, that is, the construction of the TV plaza (data accumulation and data correction) is controlled by the TV plaza subscribers, and the  
10 navigation of the information is by the users. For example, when the memory assigned to store the TV plaza information is 20 Gbytes in which 10 Gbytes are assigned for a subscriber who sells clothes and the other 10 Gbytes are for a subscriber who provides stock information, the subscribers can construct,  
15 independently of users, malls for notifying the users of the clothes information and of the stock information, and the users can freely obtain the clothes information and the stock information from the TV plaza. Preferably, the TV plaza contains various pools of the information in order to satisfy  
20 the user's various demands.

The set top box having TV plaza function and a method for applying TV plaza function to the set top box in accordance with the present invention also enable the users to have active contacts with the TV plaza information, compared with the conventional TV that that enables the users to have passive contacts with the information.  
25

Further, the set top box having TV plaza function and a  
30 method for applying TV plaza function to the set top box in accordance with the present invention contribute to the popularization of the set top box. Specifically, the cost for the conventional set top box was a burden to broadcasting providers and users, up to now. For the set top box having TV  
35 plaza function, however, the burden can be apportioned to a TV

plaza operator, TV plaza subscribers (for example, products providers and information providers) as well as the broadcasting providers and the users. For this reason, the cost apportioned to the users will be reduced, which  
5 contributes to the popularization of the set top box.

## CLAIMS

1. A set top box comprising:

- a) a signal input interface which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal;
- b) a DEMUX which classifies and separates the TV Plaza information signal from the broadcast signal;
- c) a signal output interface connected to a user's TV, which decodes the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and transmits the decoded signals to the user's TV;
- d) a microprocessor which generates a command to control the set top box; and,
- e) a storage device which stores the TV plaza information signal,

wherein the TV plaza information signal is firstly stored into the storage device independently of a user's request and the previously stored TV plaza information is transmitted under control of the microprocessor to the user's TV through the DEMUX and the signal output interface in response to the user's request.

2. The set top box as set forth in claim 1, wherein the signal

input interface comprises a tuner which receives the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and a channel decoder which extracts a user-requested channel from the received broadcast signal under control of a microprocessor.

3. The set top box as set forth in claim 1, wherein the signal output interface comprises at least one decoder selected from the group consisting of a data decoder, a video decoder and an audio decoder.

4. The set top box as set forth in claim 1, wherein the TV

plaza information signal is a digitally encoded information signal, and the TV plaza information is life information including advertisement information, education information, stock information and weather information.

5

5. The set top box as set forth in claim 3, wherein the TV plaza information signal is a composite signal selected from the group consisting of a data signal, a video signal and an audio signal, and the DEMUX separates the composite signal and transmits the separated signals to the corresponding decoders.
- 10
6. The set top box as set forth in claim 1, further comprising a cryptographic module.

15

7. The set top box as set forth in claim 1, further comprising a software module to send a return path message to a server managed by a TV plaza operator, when the TV plaza information is safely received and stored into the storage device.
- 20

## **ABSTRACT**

The present invention relates to a set top box having TV plaza function and a method for applying TV plaza function to  
5 the set top box. The set top box according to the present invention comprises: a) a signal input interface which receives a TV plaza information signal as well as a broadcast signal; b) a DEMUX which classifies and separates the TV Plaza information signal from the broadcast signal; c) a signal  
10 output interface connected to a user's TV, which decodes the TV plaza information signal as well as the broadcast signal and transmits the decoded signals to the user's TV; d) a microprocessor which generates a command to control the set top box; and e) a storage device which stores the TV plaza  
15 information signal, wherein the TV plaza information signal is firstly stored into the storage device independently of a user's request and the previously stored TV plaza information is transmitted under control of the microprocessor to the user's TV through the DEMUX and the signal output interface in  
20 response to the user's request.

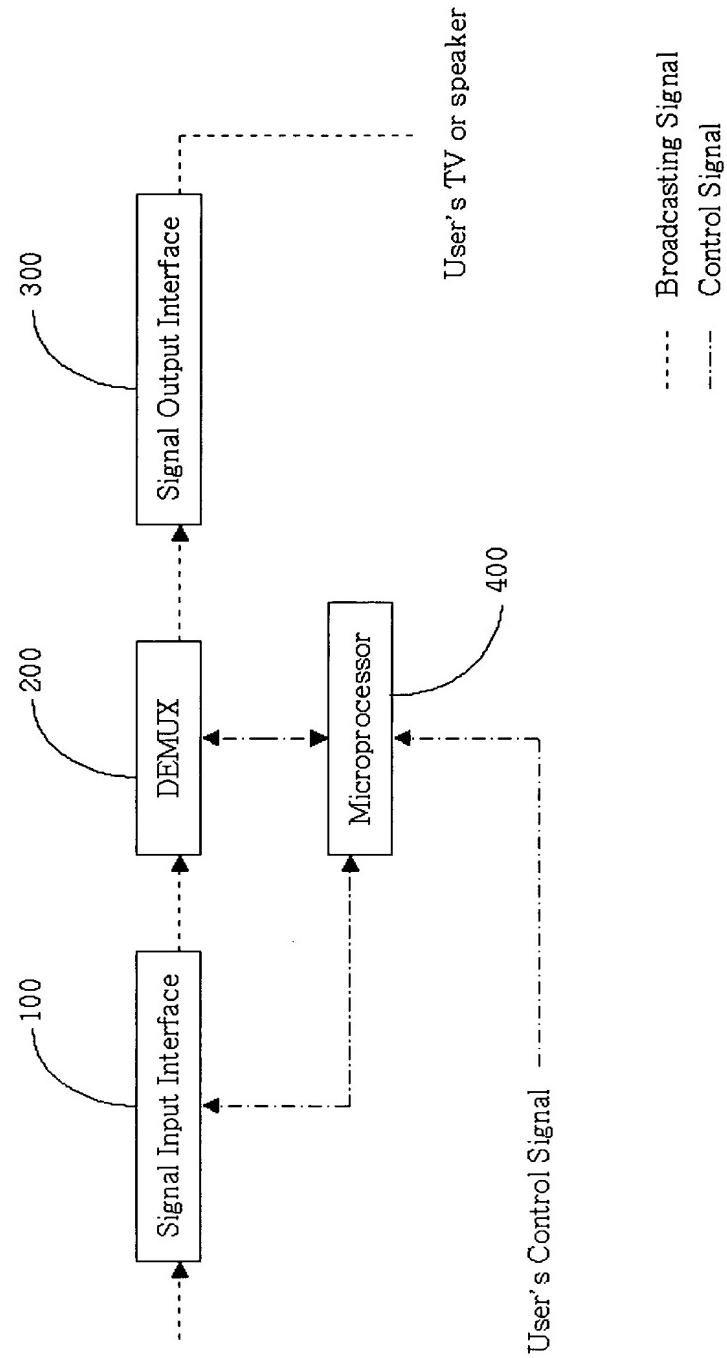
**FIG. 1****Prior Art**

FIG. 2

## Prior Art

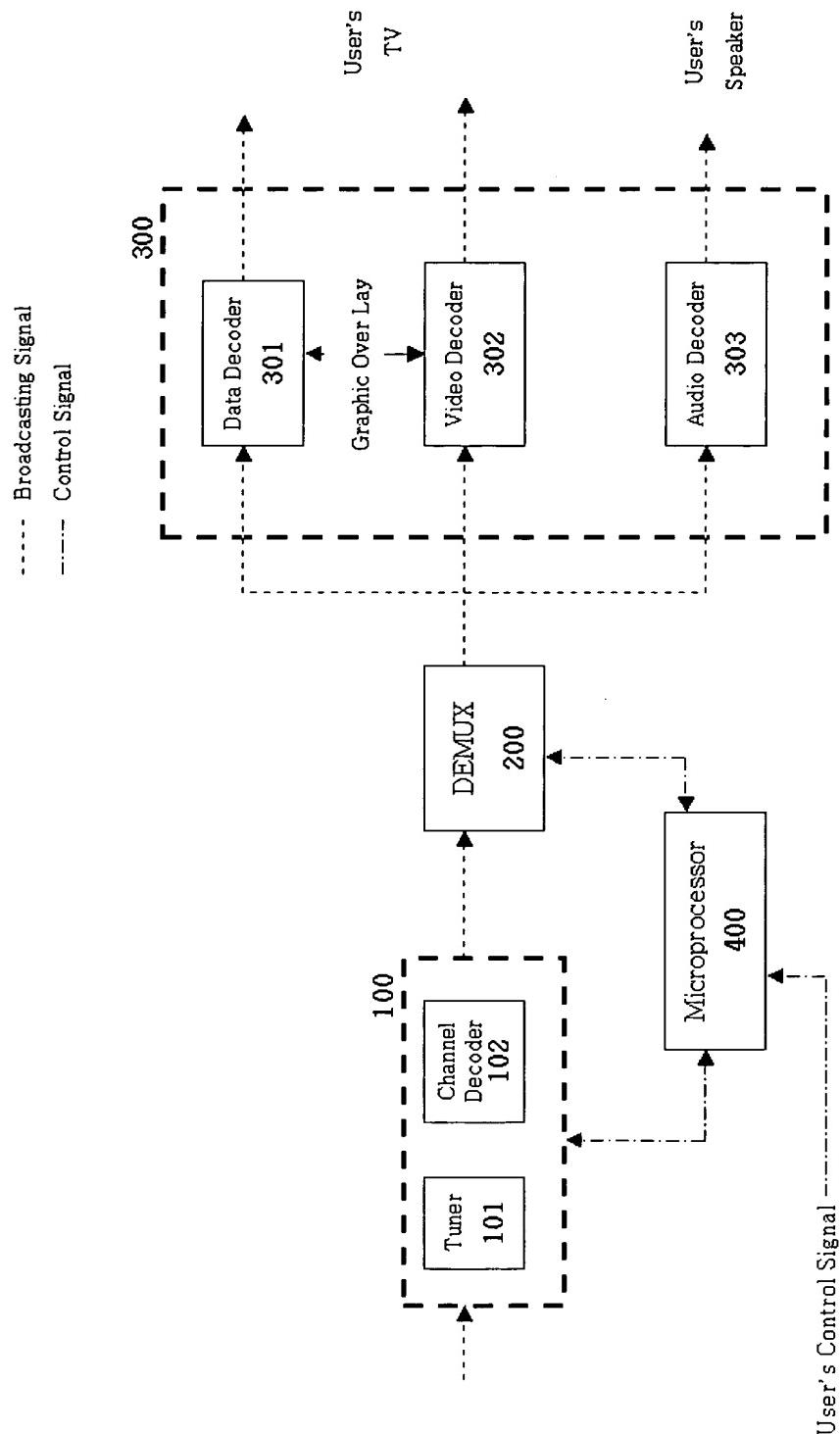


FIG. 3

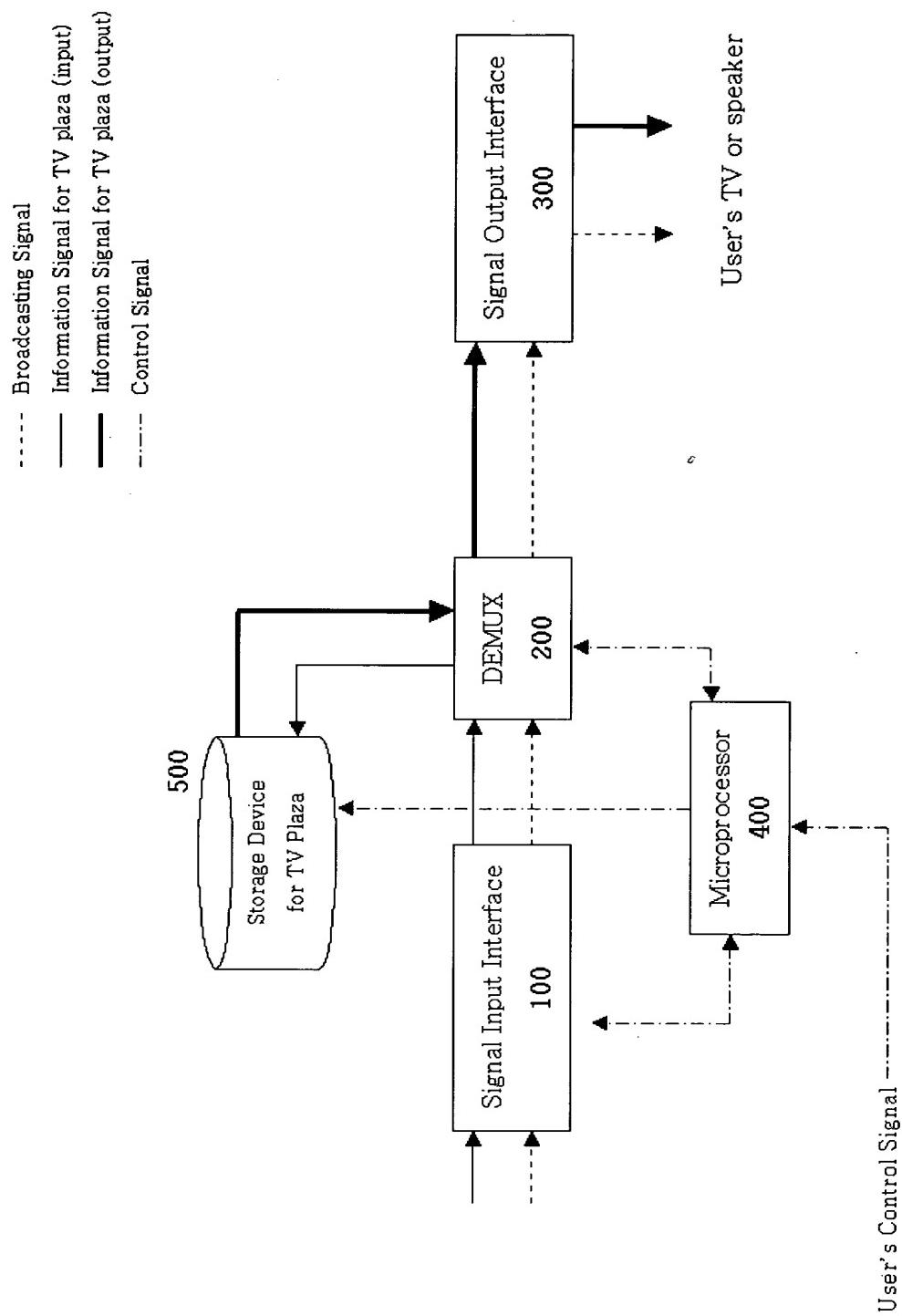
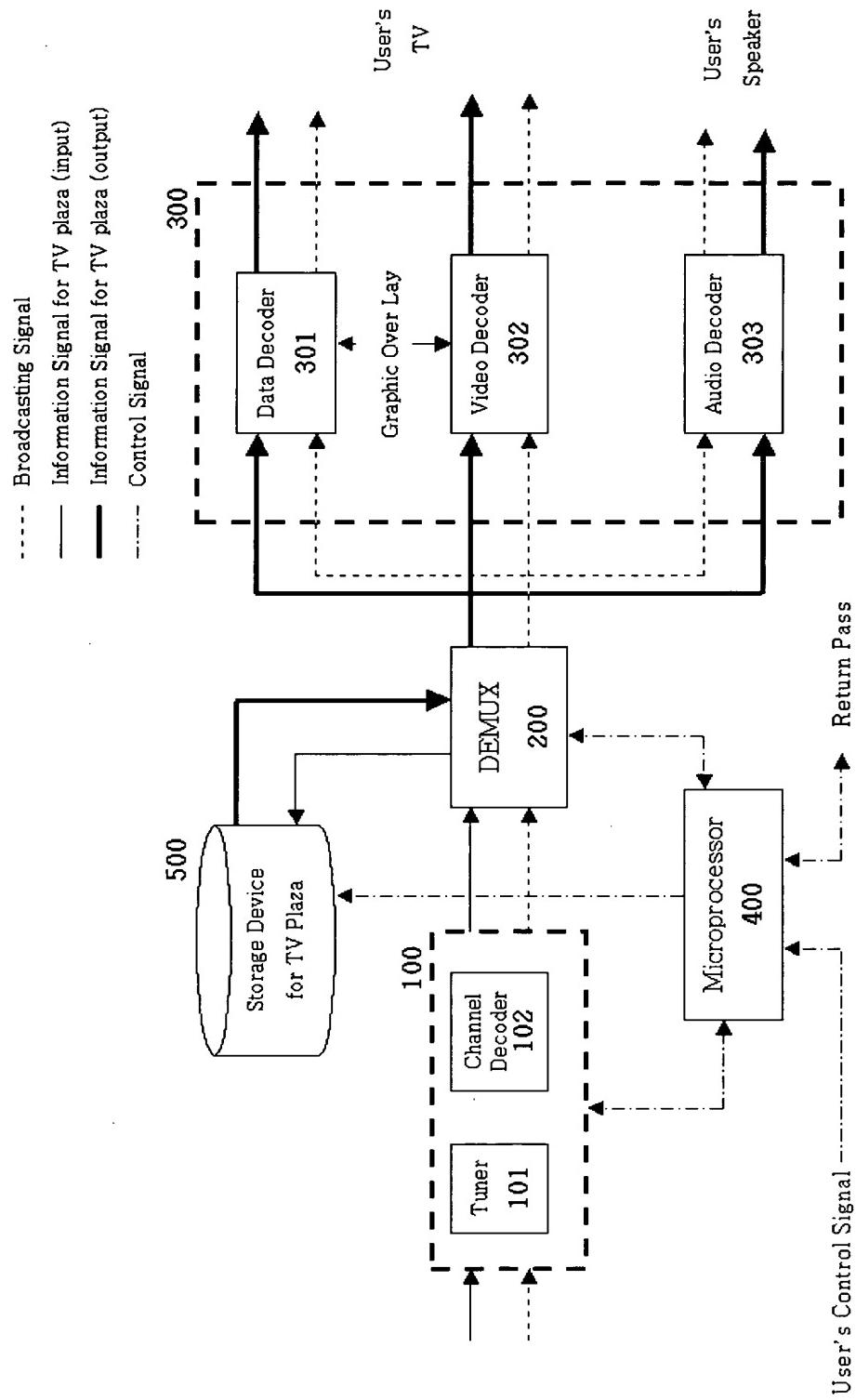


FIG. 4



5 / 5

FIG. 5

